BRAUN

regie 450
HiFi Stereo Receiver

Hinweise zum Gebrauch

Inhalt

Bedienungselemente 4

Auspacken 6

Aufstellen 6

Anschließen 7

Inbetriebnahme 10

Hinweise zur Technik 19

Technische Daten 20

Mit dem Braun regie 450

besitzen Sie jetzt eine optimale, nach dem neuesten Stand der Technik gestaltete Kombination eines empfangsstarken HiFi Stereo-Tuners und eines leistungsfähigen Verstärkers. Einen «Receiver». Braun investierte in die Entwicklung seine neuesten technischen Erkenntnisse, verbunden mit dem Erfahrungsschatz der Braun-Konstrukteure auf dem Gebiet der High Fidelity.

Dies beweisen Ihnen auch die einzelnen Leistungsdaten.

Die Forderungen nach DIN 45 500 werden weit übertroffen.

Durch seine besondere, durch Tasten abrufbare Stationsspeicherung und die vielseitigen Regel- und Anschlußmöglichkeiten gibt Ihnen Ihre neue Braun Steuerzentrale zugleich umfassende Möglichkeiten einer individuellen Tonregie.

Wir empfehlen anschließend, diese Umschlagseite völlig aufzuklappen, denn die in die Gerätedarstellungen einkopierten Ziffern erscheinen auch in dem folgenden Text.

Bitte beachten Sie sorgfältig nachstehende Anregungen und Hinweise. Sie werden dann auf Jahre hinaus viel Freude an Ihrem Gerät haben.

Braun Aktiengesellschaft
Frankfurt

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

28

braun regie 450

27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12

Bedienungselemente

1 Drucktaste für «ein/aus» (grün)

2 Drucktaste für «diff.-quadro» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

3 Drucktaste für «mono» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

4 Drucktaste für «stereo-fern» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

5 Drucktaste für «rumpelfilter» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

6 Drucktaste für «rauschfilter» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

7 Drucktaste für «übernahme» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

8 Instrument mit Doppelfunktion Feldstärke- und Stationsmittenanzeige

9 Fünf UKW-Stationstasten mit Dreh-Abstimmungen

10 Drehschalter und Drucktaste (Doppelfunktion) Drehschalter «afc» – «ein/aus» Drucktaste «skala»

11 Skala für ukw, kw, mw und lw

12 Drehknopf für Senderwahl

13 Drehsteller für «höhen»

14 Drehsteller für «tiefen»

15 16 Drehsteller links und rechts «pegel»

17 Drehsteller für «lautstärke»

18 UKW-Stereo-Empfangsanzeige

19 Drucktaste für «monitor»-Eingang (schwarz) Taste ist selbstauslösend

20 Drucktaste für «band»-Eingang (braun)

21 Drucktaste für «phono»-Eingang (gelb) Plattenspieler mit magn. Tonabnehmersystem

22 Drucktaste für «lw»-Bereich (schwarz)

23 Drucktaste für «mw»-Bereich (schwarz)

24 Drucktaste für «kw»-Bereich (schwarz)

25 Drucktaste für «ukw» (fm)-Bereich (rot)

26 Drucktaste für Lautsprecherpaar «2» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

27 Drucktaste für Lautsprecherpaar «1» (schwarz) Taste ist selbstauslösend

28 Zwei Anschlußbuchsen für Stereo-Kopfhörer

29 Antennenbuchsen für UKW (fm)

30 Antennenbuchse für lw, mw und kw

31 Erdbuchse ⏚

32 Anschlußbuchse «monitor».

33 Anschlußbuchse «band».

34 Anschlußbuchse «phono», für Plattenspieler mit magnetischem System.

35 Anschlußbuchsen für Lautsprecherpaar «2»

36 Anschlußbuchse für Lautsprecherpaar «1»

37 Anschlußbuchse für «diff.-quadro» Lautsprecher hinten rechts

38 Anschlußbuchse für «diff.-quadro» Lautsprecher hinten links

29 37 38

30 31 32 33 34 35 36

Auspacken

Das Braun regie 450 wird gegen Transportschäden durch zwei Styroporschalen und einen stabilen Versandkarton besonders geschützt. Außerdem ist das Gerät gegen Feuchtigkeitseinflüsse durch eine Folie gesichert. Beim Auspacken sollte besonders auch auf die beiliegende Klarsichttasche geachtet werden.
In ihr befinden sich alle wichtigen Unterlagen wie Garantiekarte, Prüfkarte usw. Der Verpackung liegen eine technische Information (Stromlaufplan) sowie Ersatzsicherungen und eine Tüte mit Stationstastenmarkierungen bei. Falls Sie wider Erwarten einen Transportschaden an Ihrem Gerät feststellen sollten, benachrichtigen Sie bitte sofort Ihren Fachhändler. Er wird Sie selbstverständlich auch in allen übrigen Fragen, wie z. B. das Aufstellen der Lautsprecher, den Händlerservice usw. beraten.

Aufstellen

Als voll transistorisierte Steuerzentrale für eine HiFi Stereo-Anlage kann das Braun regie 450 völlig unabhängig von den akustischen Verhältnissen des Raumes und vom Standort der Lautsprechereinheiten aufgestellt werden. Allein entscheidend für den Aufstellort ist somit nur die bequeme Bedienbarkeit (nahe einer Sitzgruppe) und der Anschluß an Netzspannung, Antennen und an die Lautsprechereinheiten (Kabellänge beachten).

Obwohl das regie 450 durch seine fortschrittliche Halbleiter-Technik nur wenig Wärme erzeugt, sollte dennoch für eine freie Luftzirkulation an den Kühlschlitzen gesorgt werden. Dies gilt besonders für den Einbau des Gerätes in eine Schrankwand oder beim Aufstellen in einem Regal.

Anschließen

Eine gute Aufstellmöglichkeit für die HiFi Stereo-Anlage bietet das Braun System-Untergestell.

Nach dem Anbauprinzip konstruiert, ist es beliebig variabel. Es kann frei im Raum oder an einer Wand stehen und läßt sich für jedes Gerät getrennt oder zusammenhängend aufstellen (weitere Einzelheiten in den Braun Prospektblättern).

Das regie 450 kann nur an eine Netzspannung von 220 Volt (50/60 Hz) angeschlossen werden.

Die Leistungsaufnahme bei maximaler Lautstärke beträgt 165 Watt. Der Sicherungshalter neben der Netzkabeleinführung enthält eine 0,8 Amp Sicherung, «träge».

In der Gerätevorderseite befinden sich die Anschlüsse (28) für 2 Stereo-Kopfhörer. In der Geräterückwand sitzen die Buchsen UKW (FM)-Antenne (29), Kurz-, Mittel- und Langwelle (AM)-Antenne (30), Erde (31), Phono (34), Band (33), Monitor (32), Lautsprecherpaar 1 (36) und 2 (35).

Anschluß der Lautsprechereinheiten und Kopfhörer für Stereobetrieb
Grundsätzlich sind bei diesem Gerät für HiFi Stereo-Wiedergabe zwei (oder auch vier) HiFi-Lautsprechereinheiten gleichen Typs mit einer Impedanz von 4 Ohm zu verwenden. Vom richtigen Aufstellen der Lautsprecher ist eine gute Stereowirkung abhängig. Als Regel kann gelten: Der Abstand zwischen den beiden Lautsprechern sollte etwa der gleiche sein wie der Abstand der Lautsprecher zum Hörer. Bei Braun Lautsprechereinheiten ist jedoch die Anordnung insgesamt unproblematisch; sie haben durch Verwendung von Kalottenmembranen im Mittel- und Hochtonbereich einen sehr breiten Abstrahlwinkel, wodurch das Stereo-Hörerlebnis nahezu im ganzen Raum vermittelt wird.

In der Geräterückseite befinden sich rechts unten zwei Doppelbuchsen (35 + 36), an die ein oder zwei Lautsprecherpaare angeschlossen werden können. Der Anschluß des 1. Paares erfolgt über die rechte (36) Doppelbuchse. Hierbei kommt der Kabelstecker für die rechts vom Hörer angeordnete Lautsprechereinheit in die mit «rechts» bezeichnete Buchse, der für die links angeordnete Lautsprechereinheit in die Buchse «links».

Wird ein 2. Lautsprecherpaar angeschlossen, so steht hierzu die linke Doppelbuchse (35) in gleicher Weise zur Verfügung.

An diese Buchsen können alle Braun-Lautsprechereinheiten mit einer Nennbelastbarkeit von 30 Watt – oder mehr – angeschlossen werden.

Verlangen Sie hierzu bitte die Braun-Prospektblätter!

Wird das Gerät im «diff.-quadro»-Betrieb verwendet, werden an die oberen Lautsprecherbuchsen (37 + 38) zwei Zweiweg-Lautsprecher mit einer Nennleistung von mindestens 10 Watt angeschlossen.

Die beiden Kopfhörerbuchsen (28) dienen zum Anschluß von zwei HiFi-Stereo-Kopfhörern wie z. B. Braun KH 500.

Antennenanschlüsse

Für guten Empfang, besonders von UKW-Stereo-Sendungen, ist selbstverständlich eine leistungsfähige Antenne erforderlich. Fehlt eine solche Antenne, müssen an die Antennenbuchsen für UKW und an die Buchse für Kurz-, Mittel- und Langwelle je eine voneinander getrennte Behelfsantenne angeschlossen werden. Da die örtlichen Gegebenheiten meist verschieden sind, ist eine sachkundige Beratung durch den Fachhändler immer angebracht.

Beste UKW-Empfangsergebnisse werden mit einer drehbaren Außenantenne erzielt, deren Rotormotor vom Zimmer aus gesteuert wird. Mit einer solchen UKW-Richtantenne können auch weiter entfernte UKW-Stationen stereofon in guter Qualität und mit geringem Rauschanteil empfangen werden.

Die Zuleitung von der UKW-Antenne kommt an die Buchsen Ƭ (29) (240 Ohm Fußpunktwiderstand), die Kurz-, Mittel- und Langwellenantenne an Y (30) und die Erde (falls vorhanden) an die Buchse ⏚ (31).

Damit in einer Anlage die maximal mögliche Störungsfreiheit erreicht wird, ist die Erdleitung nur einmal, und zwar an die Erdungsbuchse des regie 450, anzuschließen.

In Häusern mit Gemeinschaftsantennen werden alle Antennen- und Erdanschlüsse durch Verbinden des Gerätes mit der Antennensteckdose hergestellt. Das Verbindungskabel muß zum Fabrikat der Antennenanlage passen. Entsprechende Kabel sind in verschiedenen Längen im Fachhandel erhältlich.

Anschluß von Plattenspieler, Tonbandgerät und Kassetten-Tonbandgerät
An die Braun Steuerzentrale regie 450 können selbstverständlich weitere Tonquellen wie Plattenspieler und Tonbandgerät angeschlossen werden. Es versteht sich, daß hierzu nur wirklich gute Geräte ausgewählt werden sollten. Zum Beispiel von Braun der HiFi Stereo-Automatikspieler PS 450, das Zweispur HiFi Stereo-Tonbandgerät TG 1020, die Vierspurausführung TG 1020/4, oder den Kassettenrecorder TGC 450.

Plattenspieler und Tonbandmaschine sind möglichst nahe beim Steuergerät aufzustellen, da zu lange Anschlußleitungen eine Schwächung der hohen Tonfrequenzen bewirken. Diese Leitungen sollten auch nicht zu nahe bei Lautsprecher- und Netzkabel verlegt werden.

Die Anschlußbuchsen für Plattenspieler mit Magnet- oder Kristall-Tonabnehmer, Spulentonbandgeräte und Kassetten-Tonbandgeräte befinden sich in der Geräterückseite.

Stereo-Plattenspieler mit magnetischem Tonabnehmersystem werden an die Buchse «phono» (34) angeschlossen.

Stereo-Plattenspieler mit Kristall-Tonabnehmersystem an die Buchse «band» (33) oder «monitor» (32). Stereo-Tonbandgeräte werden mit den Buchsen «band» (33) (oder) «monitor» (32) verbunden. Nähere Hinweise hierzu finden Sie in dem später folgenden Abschnitt «Tonbandaufnahme und -wiedergabe».

Inbetriebnahme

In der Gerätefront befinden sich zwei Drucktastenschalter (26 und 27) für die Lautsprecherwahl. Ist nur ein Lautsprecher angeschlossen, wird je nach benutzter Doppelbuchse die entsprechende Taste gedrückt. Die zweite Taste darf hierbei **nicht** geschaltet werden, sonst wird die Wiedergabe unterbrochen.

Sind zwei Lautsprecherpaare angeschlossen können mit ihnen jedes Paar einzeln oder beide zusammen eingeschaltet werden.

Die Taste (27) schaltet das erste Lautsprecherpaar, die Taste (26) das zweite Lautsprecherpaar ein. Werden beide Tasten gedrückt, sind beide Lautsprecherpaare in Betrieb. Hierbei wird bei Lautsprechereinheiten gleicher Impedanz die Ausgangsleistung des Gerätes gleichmäßig auf alle Lautsprecher aufgeteilt. Diese Einrichtung erlaubt die wahlweise oder gleichzeitige Beschallung zweier getrennter Räume. Die beiden Anschlußbuchsen für Stereo-Kopfhörer (28) sind unabhängig von der Stellung der Lautsprecherschalter immer betriebsbereit und vom Lautstärkesteller regelbar.

Hinweise zum «diff.-quadro»-Betrieb finden Sie auf Seite 17.

Das Gerät ist gegen Fehler in den angeschlossenen Lautsprechern, den Zuleitungen und Überhitzung elektronisch gesichert. In einem solchen Fall wird die Tonwiedergabe unterbrochen, und die Sicherungseinrichtung sorgt dafür, daß kein weiterer Schaden entsteht. Wenn Sie einen solchen Vorgang bemerken, schalten Sie das Gerät bitte aus. Nach Beseitigung des externen Fehlers ist das Gerät wieder betriebsbereit.

Durch Drücken der Ein/Aus-Taste (1, grün) wird das Gerät eingeschaltet. Die Skalenfelder leuchten auf, das Gerät ist betriebsbereit. Drücken Sie die Tasten (25 + 10) und stellen Sie eine Station ein. Als vorläufige Ausgangsbasis für Lautstärke und Klang werden die Drehsteller «pegel» (15 + 16), «tiefen» (14) und «höhen» (13) auf die Zahlen «0» und der Drehsteller für die Lautstärke (7) auf die Zahl «40» gestellt.
Sollte das Gerät stumm bleiben, kontrollieren Sie bitte die Positionen der beiden Lautsprecherschalter (26) und (27). Die Drucktasten «übernahme» (7) und «monitor» (19) müssen gelöst sein.

Die gewünschte Wiedergabeart wird durch die Drucktasten in der unteren Tastenreihe eingestellt.

«ukw» (25, rot) = Ultrakurzwellenbereich
«kw» (24, schwarz) = Kurzwellenbereich
«mw» (23, schwarz) = Mittelwellenbereich
«lw» (22, schwarz) = Langwellenbereich
«phono» (21, gelb) = Plattenspieler (magn.)
«band» (20, braun) = Tonbandgerät oder Plattenspieler (Kristall)
«monitor» (19, schwarz) = Tonbandgerät oder Plattenspieler (Kristall)

Sendungen in HiFi Qualität und in Stereo können nur im UKW-Bereich empfangen werden. Deshalb werden zunächst die Funktionszusammenhänge für diesen Bereich erläutert. Hierbei wird das Einstellen der UKW-Stationen, der Empfang von Stereo-Sendungen und das Programmieren der Stationstasten in getrennten Abschnitten beschrieben.

UKW-Senderwahl

Zunächst werden die eventuell eingeschalteten Stationstasten (9) außer Betrieb genommen und auf die Stationseinstellung mit Drehknopf (12) und dem Zeiger unter der Skala übergegangen.

Hierzu wird die Taste «skala» (10) gedrückt und ihr geriffeltes Tastenunterteil (Schalter) so gedreht, daß der weiße Strich nach oben zeigt. Kontrollieren Sie anschließend die Position der Taste «übernahme» (7, schwarz). Sie muß gelöst sein. **Ist die Taste gedrückt, bleibt das Gerät stumm!**

Nach dem Drücken der Taste «ukw» (25, rot) werden die UKW-Sender mit dem großen Drehknopf (12) eingestellt. Der Zeiger unter den beiden roten Skalenfeldern wandert dann auf die gewünschte Frequenz oder Kanalnummer der betreffenden Senderstation. Diese Stationsangaben sind aus den Rundfunk-Programmzeitschriften zu ersehen. Natürlich wird der gewünschte Sender so eingestellt, daß er unverzerrt klingt.

Optisch läßt sich eine genaue Sendereinstellung auf der unteren mit Zahlen versehenen Skala des Anzeigeinstrumentes (8) gut kontrollieren. Die Abstimmung ist dann optimal, wenn der Zeiger den maximalen Ausschlag erreicht hat. Der Zeigerausschlag ist ein Maß für die Feldstärke des empfangenen Senders

und ist somit für das Ausrichten einer Rotor- oder Drehantenne geeignet. Erst nach dieser optischen Kontrolle der genauen Sendereinstellung empfiehlt es sich, die Lautstärke einzustellen. Die in dieser Weise gewählte Sendung wird dann auf Anhieb rein und unverzerrt wiedergegeben.

Bei UKW kann durch den geriffelten Drehring unter der Taste «skala» (10) die «afc» (automatische Frequenzkontrolle) eingeschaltet werden. Eine Automatik, die Ungenauigkeiten in der Sendereinstellung elektrisch korrigiert. Die Automatik soll ausgeschaltet bleiben, wenn der gewünschte Sender wesentlich schwächer als ein eng benachbarter Sender empfangen wird, da sie sonst möglicherweise die Einstellung auf diesen stärkeren Sender hinüberzieht.

Speichern der UKW-Stationstasten
Mit Hilfe der Tasten «skala» (10), «übernahme» (7) und des Zeigerinstruments (8) können Stationen aus dem UKW-Bereich auf die fünf Stationstasten (9) übernommen und dort gespeichert werden. Sie können dann durch einfachen Druck auf die entsprechende Taste unter den gespeicherten Stationen das Ihnen zusagende Programm wählen. Hierzu sollten aber nur solche Stationen ausgesucht werden, die lautstark, unverzerrt und rauschfrei zu hören sind und nicht neben einer anderen noch stärkeren Station liegen. Es besteht sonst die Möglichkeit, daß die stärkere Station die schwächere verdrängt und, obwohl nicht ausgewählt, auf die gedrückte Stationstaste überspringt.

Während des Speichervorganges muß die Zeigerstellung des Instruments (8) bei Skalenmittenanzeige sorgfältig beachtet und gemerkt werden. Sie ist entscheidend für die sichere Übernahme und Speicherung der ausgewählten Station.

Die Reihenfolge der Einstellungen:

1. Die Taste «übernahme» (7) muß gelöst sein.

2. Rote «ukw»-Taste (25) drücken.

3. Die Taste «skala» (10) drücken und ihren gerillten Drehschalter mit seinem weißen Strich nach oben drehen.

4. Mit dem Drehknopf (12) den Zeiger auf der großen Skala auf die gewünschte Station stellen. Hierbei muß der Zeiger des Instruments (8) auf seinen maximalen Ausschlag gebracht werden.

5. Taste «übernahme» (7) in der oberen Tastenreihe drücken. Die Wiedergabe der eingestellten Station wird unterbrochen. Der Zeiger des Instruments geht in das kleine mittlere Feld der oberen Instrumentenskala. Merken Sie sich seine Stellung.

6. Drücken Sie den Knopf der Stationstaste auf der Sie die ausgesuchte Station legen wollen. Der Zeiger des Instruments (8) ändert dabei seine Lage und stellt sich rechts oder links von der im Abschnitt 5 eingenommenen Stelle der Instrumentenskala ein.

7. Nun bewegen Sie durch drehen des gerillten Rings unterhalb der gedrückten Stationstaste (9) den Instrumentenzeiger in Richtung Skalenmitte bis er die gleiche Stelle erreicht hat, die Sie sich (siehe Absatz 5) gemerkt haben.

8. Lösen Sie durch Knopfdruck in der oberen Tastenreihe die Taste «übernahme» (7). Die vorher ausgewählte Station wird wieder hörbar. Der Zeiger des Instruments zeigt nun die Feldstärke an.

9. Stellen Sie mit dem gerillten Ring unterhalb der gedrückten Stationstaste den Instrumentenzeiger auf sein Maximum. Anschließend den Schaltring unter der Taste «skala» (10) auf «afc».
Der Speichervorgang ist beendet.

Die anderen Stationstasten können nun auf die gleiche Weise mit UKW-Stationen belegt werden. In diesem Fall wird der «afc» Schaltring erst nach dem Speichern der letzten Taste wieder eingeschaltet.

Achtung Fehlbedienung! Sind die Stationstasten in Betrieb, muß immer eine der Tasten gedrückt sein. Andernfalls läuft die Stationsabstimmung über den ganzen UKW-Bereich durch. Während dieses Vorganges werden alle dort zu empfangenden Stationen überlaufen.

In der kleinen Plastiktüte bei den Gerätebegleitpapieren befinden sich kleine runde Scheiben zur Markierung der programmierten Stationstasten. Sie sind mit den Abkürzungen der Namen aller in der Bundesrepublik tätigen Stationen gekennzeichnet. Auch mit den Namen der alliierten Senderstationen. Außerdem finden Sie dort Markierungsscheiben mit den Ziffern 1–5 zur Kennzeichnung weiterer Stationen.

Diese Markierungsscheiben können Sie, unterhalb der Stationstasten, mit ihren beiden kleinen Zäpfchen durch Fingerdruck in den dort vorhandenen Bohrungen befestigen.

Empfang von KW, MW und LW-Stationen
Nach Drücken einer der Tasten KW (24), MW (23) oder LW (22) werden die Sender des Kurz-, Mittel- oder Langwellenbereichs mittels des großen Drehknopfes (12) eingestellt.

Optisch läßt sich eine genaue Sendereinstellung auf der unteren mit Zahlen versehenen Skala des Anzeigeninstrumentes (8) gut kontrollieren. Die Abstimmung ist dann optimal, wenn der Zeiger den maximalen Ausschlag erreicht hat.

Die Mittenabstimmung des Instrumentes (obere Skala) ist beim Empfang dieser Stationen nicht in Betrieb.

Lautstärkeregelung
Gehörrichtig
Die Bässe und Höhen werden beim Leiserstellen weniger abgeschwächt (d.h. scheinbar angehoben), um so einer Eigenart des Ohres entgegenzuwirken, das bei geringen Lautstärken die Bässe und Höhen schlechter wahrnimmt als die mittleren Tonlagen.

Für die Lautstärkeregelung hat das regie 450 sowohl einen Lautstärkesteller (17) als auch zwei Pegelsteller (15 + 16), bzw. Balancesteller, um die Lautstärke zwischen den beiden Kanälen auszubalancieren.

Bei der Inbetriebnahme der Anlage sollte deshalb der allgemeine Lautstärkepegel mit den beiden Pegelstellern gleichzeitig auf die jeweilige Gegebenheit des Hörraumes abgestimmt werden.

Es gilt folgende Reihenfolge:

1) Lautstärkesteller (17) und Pegelsteller (15 + 16) auf −50 dB bzw. auf «Linksanschlag».
2) Lautstärkesteller auf etwa −20 dB stellen.
3) Beide Pegelsteller soweit nach rechts stellen bis die Wiedergabe etwas zu laut erscheint.
4) Bei gedrückter «mono»-Taste (3) werden jetzt die Pegelsteller so gegeneinander verdreht, daß die Übertragung genau aus der Mitte des Raumes zwischen den beiden Lautsprechern zu kommen scheint.
5) Nun die Taste «mono» (3) lösen und die richtige Lautstärke mit dem Lautstärkesteller einstellen.

Linear
Hierbei erfolgt die Einstellung über den ganzen Frequenzbereich linear, d. h. gleichmäßig.

1) Lautstärkesteller (17) und Pegelsteller (15 + 16) auf −50 dB bzw. «Linksanschlag».

2) Lautstärkesteller auf 0 dB stellen.

3) Mit Pegelsteller die richtige Lautstärke und Balance einstellen.

Klangregelung
Mit den Stellern für Tiefen (14) und Höhen (13), können die tiefen oder hohen Tonlagen für beide Kanäle gleichzeitig angehoben, bzw. abgesenkt werden. Die Mittenstellung ist mit 0 dB markiert. Beim drehen der Steller nach rechts erfolgt eine Anhebung, beim drehen nach links eine Absenkung. Die Klangsteller dienen dazu, Abweichungen von dem gewünschten Gleichgewicht aller Tonlagen zu kompensieren.

Schallplattenwiedergabe
Durch Drücken der Taste «phono» (21) wird ein an die Buchse «phono» (34) angeschlossener Plattenspieler mit magnetischem Tonabnehmersystem angeschaltet.
Werden Plattenspieler mit Kristalltonabnehmersystemen verwendet, erfolgt ihr Anschluß an die Buchsen «band» (33) oder «monitor» (32). Angeschaltet wird dann mit den Drucktasten «band» (20) oder «monitor» (19).
Das Einstellen der Lautstärke erfolgt wie im Abschnitt «Lautstärkeregelung» beschrieben.

Um ein eventuell störendes Plattenrauschen zu unterdrücken, empfiehlt es sich unter Umständen die Höhen am Drehsteller (13) etwas abzusenken.

Bei alten (historischen) Aufnahmen kann mit der Drucktaste (6) das «Rauschfilter» eingeschaltet werden. Damit werden alle Frequenzen oberhalb 7 kHz zur Unterdrückung von Nadelgeräuschen abgeschwächt.
Falls störende, z. B. in alten Aufnahmen vorhandene Rumpelgeräusche zu hören sind, empfiehlt es sich, mit der Drucktaste (5) das «rumpelfilter» einzuschalten.

Hierdurch werden alle Frequenzen unterhalb 80 Hz zur Unterdrückung von Rumpelgeräuschen abgeschwächt.

Bei der Wiedergabe historischer Platten können ohne Bedenken beide Filter eingeschaltet werden, da in den abgeschnittenen Frequenzbereichen ohnehin keine nutzbaren Aufzeichnungen, sondern nur Störgeräusche enthalten sind.

Tonbandaufnahme und Wiedergabe

Mit Geräten ohne Hinterbandkontrolle (Geräte mit Kombiköpfen), besonders Kassettengeräte

Wird ein Tonbandgerät an die Eingangsbuchse «band» (33) angeschlossen, können sowohl Rundfunksendungen als auch Schallplatten auf Band aufgezeichnet, und Tonbandaufnahmen über den Verstärker und die Lautsprechereinheiten wiedergegeben werden. Hierbei ist die Bedienungsanleitung des entsprechenden Tonbandgerätes zu beachten.

Bei Aufnahme ist die Taste «band» (20) nicht zu drücken. Es ist keine Hinterbandkontrolle möglich. (Geräte mit getrenntem Aufnahme- und Wiedergabekopf dürfen nicht an dieser Buchse betrieben werden.) Bei Tonbandwiedergabe über die Buchse «band» (33) ist auch die Taste «band» (20) zu drücken.

Tonbandaufnahme und Wiedergabe

Mit Geräten mit Hinterbandkontrolle (Geräte mit getrenntem Aufnahme- und Wiedergabekopf)

Wird ein Tonbandgerät wie oben angegeben an die Eingangsbuchse «monitor» (32) angeschlossen, können sowohl Sendungen vom regie 450 auf Band aufgezeichnet als auch Tonbandaufnahmen wiedergegeben werden. Bitte Bedienungsanleitung des Tonbadgerätes beachten.

Die Aufnahme kann nur dann abgehört werden, wenn während der Aufzeichnung die Taste «monitor» (19) gedrückt wird. Die Aufzeichnung wird nicht unterbrochen (Hinterbandkontrolle). Durch Aus- und Einschalten der Taste «monitor» (19) kann somit ein Qualitätsvergleich zwischen Original und Aufnahme erfolgen.
Wird die Buchse «monitor» (32) nicht benutzt, muß die Taste «monitor» (19) immer gelöst sein, sonst ist die Wiedergabe unterbrochen.

Überspielen von einem Tonbandgerät auf das andere
An die Bandbuchse (33) ist ein Gerät ohne Hinterbandkontrolle, an die Monitorbuchse (32) ein Gerät mit Hinterbandkontrolle angeschlossen.
Wird die Taste «band» (20) gedrückt, das Gerät an der Bandbuchse (33) auf Wiedergabe gestellt, so kann an der Buchse «monitor» (32) das Signal abgenommen werden. Gerät an Buchse «monitor» (32) auf Aufnahme stellen. Wird die Taste «monitor» (19) gelöst, ist das Signal zu hören, das vom wiedergebenden Tonbandgerät direkt kommt. Ist die Taste «monitor» (19) gedrückt, hören Sie das Signal über das zweite Gerät. (Hinterbandkontrolle)

Wird das wiedergebende Gerät an der Buchse «monitor» (32) angeschlossen und die Taste «monitor» (14) gedrückt, kann das Signal an der Bandbuchse abgenommen werden. Das Gerät an der Bandbuchse bitte auf Aufnahme stellen. Nicht die Taste «band» (20) drücken.
Es kann keine Hinterbandkontrolle durchgeführt werden.

Differenz Quadrofoniebetrieb
Das Gerät enthält eine Einrichtung mit der sich mit Stereosignalen (gleich ob durch Rundfunk, Schallplatte oder Tonband) die räumliche Fläche für stereogünstiges Hören vergrößern und die subjektive Raumempfindung verbessern läßt.
Hierzu müssen außer den beiden vorderen Lautsprechereinheiten im hinteren Teil des Raumes neben oder hinter dem Zuhörer zwei weitere Lautsprecher mit einer Nennleistung von mindestens 10 Watt eingesetzt werden.

Verwenden Sie hierzu 2-Weg-Boxen mit einer Impedanz von 4 Ohm. Diesen Lautsprechern wird ein aus den Stereosignalen «rechts» und «links» gebildetes Differenzsignal zugeführt. Die vordere Lautsprechergruppe in die Buchsen (36) stecken. Die hinteren Lautsprechereinheiten (z. B. Braun L 321) werden an die Buchsen (37, rechts) und an die Buchse (38, links) angeschlossen.

Die beiden Skizzen sind Vorschläge für die Anordnung und Ausrichtung der Lautsprechereinheiten. Der Kopf deutet den Sitzplatz der Zuhörer an.

Sprechen Sie hierzu auch mit Ihrem Fachmann!

Vor dem «diff.-quadro»-Betrieb muß die Anlage abgeglichen werden. Wird die Einstellung der Steller später geändert, müssen Sie den Abgleich vor dem nächsten «diff.-quadro»-Betrieb wiederholen.

1.) Die Tasten (2) «diff.-quadro», (26) «Lautsprechergruppe 2» müssen gelöst und die Tasten (27) «Lautsprechergruppe 1» und (3) «mono» müssen gedrückt sein.

2.) Pegelsteller (15 + 16) auf «0 dB» stellen und den Lautstärkesteller (17) soweit aufdrehen, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist.

3.) Taste (26) «Lautsprechergruppe 2» drücken. Die Anlage wird stumm! Die Taste (2) «diff.-quadro» drücken. Wenn jetzt aus den hinteren Lautsprechern ein schwaches Signal hörbar ist, muß mit einem der beiden Pegelstellern (15 oder 16) auf minimum eingestellt werden.

4.) Taste (3) «mono» lösen. Aus den beiden hinteren Lautsprechern wird das «diff.-quadro»-Signal hörbar. (Die beiden vorderen Lautsprecher sind noch stumm!)

5.) Taste (26) «Lautsprechergruppe 2» lösen. Die beiden vorderen Lautsprecher werden hörbar. Der Abgleichvorgang ist beendet!

Anmerkung!

Sind beide Buchsenpaare (35 + 36) mit Lautsprechern belegt, z. B. zur Beschallung zweier Räume, ist nicht wie in Abschnitt 3 beschrieben zu verfahren, sondern wie folgt:

Taste (26) «Lautsprechergruppe 2» drücken und Taste (27) «Lautsprechergruppe 1» lösen. Die Anlage wird stumm! Die Taste (2) «diff.-quadro» drücken. Wenn jetzt aus den hinteren Lautsprechern ein schwaches Signal hörbar ist, muß mit einer der beiden Pegelstellern (15 oder 16) auf minimum eingestellt werden.

Der «diff.-quadro-Eindruck» ist umso intensiver, je größer der Unterschied zwischen dem rechten und linken Stereosignal ist.

Hinweise zur Technik

Die gute Vorselektion des UKW-Bausteins resultiert aus abgestimmten Vor- und Zwischenkreisen – die gute Groß-signal-Verträglichkeit aus dem Dual-Gate-MOS-Fet-Vorverstärker, den Doppelkapazität-Dioden und der getrennten Oszillatorstufe.

Der 4-stufige FM-ZF-Verstärker hat 8 Kreise. Durch Verwendung von 3 integrierten Schaltkreisen werden hervorragende Selektions- und Begrenzungseigenschaften erreicht. Ein Ratiodedektor als Demodulator erzielt den sehr niedrigen Klirrfaktor und die gute Übertragung des Stereo-Signals.

Die FM-Anzeige erlaubt eine stetig wachsende Feldstärke-Indikation bis etwa 500 µV Antennenspannung. Für besonders gute Kanaltrennung bei Stereoempfang sorgt die nach dem «Phase locked loop»-Prinzip arbeitende integrierte Stereo-Decoder-Schaltung. Der AM-HF-Baustein besteht aus der Mischstufe und einer separaten Oszillatorstufe.

Der 5-kreisige AM-ZF-Verstärker hat eine automatische Verstärkerregelung, die zusammen mit der verzögert einsetzenden Regelung der Mischstufe einen großen Regelbereich und eine Feldstärkeanzeige bis 1 V Antennenspannung ermöglicht. Der Endverstärker ist gleichstromgekoppelt und hat eine komplementär-symmetrische Endstufe mit elektronischer Sicherung.

Technische Daten

Rundfunkteil

UKW-Bereich	87,5 . . . 104 MHz
FM-ZF mit 10 Kreisen, IC s. u. Ratio	10,7 MHz
Empfindlichkeit 30 dB und 40 kHz Hub	1,1 µV
Begrenzung –3 dB	0,9 µV
Dynamische Selektion (IHFM) 400 kHz	54 dB
AM-Unterdrückung	54 dB
Klirrfaktor stereo	0,6%
Übersprechdämpfung	35 dB
Spiegelselektion	76 dB
ZF-Festigkeit	90 dB
Fremdspannungsabstand 75 kHz Hub	65 dB
Frequenzgang	
33 Hz . . . 8 kHz	± 1 dB
25 Hz . . . 13 kHz	± 3 dB
Pilot und Hilfsträgerunterdrückung	34 dB, 40 dB
AM-Bereiche	
Kurzwelle	5,8 . . . 7,5 MHz
Mittelwelle	510 . . . 1640 kHz
Langwelle	145 . . . 340 kHz
AM-ZF 5 Kreise	455 kHz
Empfindlichkeit für alle Bereiche 6 dB S/R	10 µV
Regeleinsatz bei 550 kHz	70 µV
Spiegelselektion MW/LW	33 dB
KW	20 dB
Übersteuerungsfestigkeit für 30% AM	1,8 V

Verstärkerteil

Komplementäre Endstufenschaltung mit unsymmetrischem Netzteil

Ausgangsleistung	
sinus	2 x 30 Watt an 4 Ohm
Musik	2 x 44 Watt an 4 Ohm
Klirrfaktor	0,2%
Intermodulationsfaktor	0,4%
Leistungsbandbreite bei Nennklirrfaktor	25 Hz . . . 40 kHz
Übertragungsbereich	25 Hz . . . 25 kHz
Fremdspannungsabstand bez. auf 30 W, Steller offen	
(Monitor, Band)	80 dB
(Phono)	60 dB
bez. auf 50 mW,	
Monitor, Band,	60 dB
Phono	56 dB
Rumpelfilter	
Einsatz bei 80 Hz	12 dB/Oktave
Nadelfilter	
Einsatz bei 7 kHz	12 dB/Oktave
Klangsteller für Höhen und Tiefen	± 12 dB bei 50 Hz und 10 kHz

Pegelsteller für links und rechts	+6 dB . . . −60 dB
Lautstärkesteller	gehörrichtig
Eingänge Phono	2 m/V 47 kOhm
Band	300 mV/500 kOhm
Monitor	300 mV/500 kOhm
Ausgänge	
2 Lautsprecher-paare schaltbar	4 . . . 16 Ohm
2 Kopfhörer	200 . . . 400 Ohm
Tonbandaufnahme	1 mV/kOhm
1 Lautsprecher-paar	«diff. Quadrofonie»

Anschlüsse
Netz 220 V Wechselspannung, Dipolantenne 240 Ohm für UKW, AM-Antenne, Erde

Ausstattung
Diodenabgestimmtes UKW-Teil mit Dual-Gate-MOS-FET-Eingangsstufe; 5 Stationsspeichertasten für UKW, Taste für UKW-Skala, Übernahmetaste zur einfachen Speicherung des Senders auf der UKW-Skala in die Stationstasten, Sendermarkierungen, Feldstärkeanzeige-Instrument, Schwungradantrieb für AM-FM, Drehsteller.

Schaltmöglichkeiten für: stereo fern, mono, Rumpelfilter, Nadelfilter, Lautsprechergruppe 1, Lautsprechergruppe 2, Lautsprechergruppe 1 und 2, Lautsprecher aus (Kopfhörer), Differenz Quadro, Monitor.

Bestückung:
1 Dual-Gate-MOS-FET
57 Transistoren
5 IC's
2 Zenerdiode IC
24 Dioden
4 Varicap-Doppeldioden
1 Brückengleichrichter
14 UKW-Kreise
7 AM-Kreise

Gehäuse:	Stahlblech
Abmessungen:	500 x 110 x 340 (b x h x t)
Gewicht:	11 kg netto

Das Typenschild befindet sich auf der Geräteunterseite. Änderungen vorbehalten.